

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am: 04.03.1996	Art. Nr.: 1000-1009
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am: 03.05.2006	Version: 0006
Produkt: ETHAN	Druckdatum: 08.05.2006	Seite: 1 von 5

Ethan

1. Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Stoff/ Zubereitung:

Handelsname:	Ethan
Andere Bezeichnung(en):	R 170; Bimethyl; Dimethyl; Ethylhydrid
Verwendung des Stoffes / der Zubereitung:	Kältemittel, techn. Hilfsstoff, Treibstoff

Firmenbezeichnung:

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Telefon: +49 (0) 40 - 853 123 - 0
Ruhrstraße 113	Telefax: +49 (0) 40 - 853 123 - 66
D - 22761 Hamburg	E-Mail: hamburg@ghc.de

Notfallruffnummern:

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Telefon: +49 (0) 40 - 853 123 - 0
Giftinformationszentrum-Nord	Telefon: +49 (0) 551 - 19 240

2. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

Stoffbezeichnung: Ethan	Chemische Formel: C ₂ H ₆
Gefahrensymbole: F+	Konzentration: ≥ 99,4 %
R-Sätze: R 12	CAS-Nr.: 74-84-0
(Klartext der R-Sätze siehe Abschnitt 15)	EG-Nr. (EINECS): 200-814-8
Gefährliche Verunreinigung(en): Nicht zutreffend.	UN-Nr.: 1035

3. Mögliche Gefahren

Einstufung:

Hochentzündlich (R 12).

Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Akute Toxizität: Narkotisierende Wirkung hoher Inhalationskonzentrationen, Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung.

Chronische Toxizität: Es sind keine Angaben verfügbar.

Es besteht die Gefahr der Bildung explosionsfähiger Gas-Luft-Gemische.

Die Dämpfe des Produktes sind schwerer als Luft und können sich am Boden, in Gruben, Kanälen und Kellern in höherer Konzentration sammeln.

Verflüssigtes Gas: Austretende Flüssigkeit kann Erfrierungen verursachen.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Helfer auf Selbstschutz achten. Arzt konsultieren.

Nach Einatmen:

Den Betroffenen an die frische Luft bringen, warm halten, ausruhen lassen. Bei Atemnot Sauerstofftherapie. Bei Atemstillstand Beatmung Mund-zu-Nase, Mund-zu-Mund oder mit Gerät. Ärztliche Behandlung notwendig.

Nach Hautkontakt:

Mit der Haut verbackene Kleidungsreste zunächst belassen. Spülung der kältegeschädigten Bezirke mit warmem (keinesfalls heißem) Wasser. Nicht reiben. Steriles Abdecken. Zwischenzeitlich Arzt rufen.

Nach Augenkontakt:

Sofortige milde Spülung des betroffenen Auges mit Wasser bei Normaltemperatur. Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken:

Verschlucken wird nicht als möglicher Expositionsweg angesehen (Gas).

Hinweise für den Arzt:

Systematische Behandlung. Die Sicherung der vitalen Funktionen hat Vorrang vor allen anderen Maßnahmen. Bei Herzstillstand sofort und lange anhaltend Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1000-1009
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	03.05.2006	Version:	0006
Produkt: ETHAN	Druckdatum:	08.05.2006	Seite:	2 von 5

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:

Wasser, Löschpulver, Kohlendioxid. Bei Ventilbränden Pulverlöscher (Löschstrahl gegen die Flamme richten).

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Keine Einschränkung.

Besondere Gefährdungen durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:

Es besteht die Gefahr der Bildung explosionsfähiger Gas-Luft-Gemische. Zersetzungsprodukte: Ethen und Wasserstoff. In geringen Mengen auch Methan, Ethin, höhere Alkene, Aromaten und Kohlenstoff.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) bei massiver Schadstoffeinwirkung tragen.

Zusätzliche Hinweise:

Produkt ist brennbar. Zündquellen beseitigen. Nur löschen, wenn der Gasstrom zu unterbrechen ist. Explosionsgefahr durch Gasansammlung und Rückzündung. Behälter wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen bzw. mit Sprühwasser kühlen. Berst- und Explosionsgefahr bei Feuer oder starker Hitzeeinwirkung. Ohne Brand im Freien austretendes Gas kann (besonders bei Windstille) explosionsfähige Gaswolken bilden.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Siehe Abschnitt 8. Betroffene Umgebung warnen.

Umweltschutzmaßnahmen:

Versuchen, das Ausströmen des Gases zu unterbinden. Nicht in den Untergrund / Erdreich gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung:

Undichte Flaschen ggf. mit Bergungsgerät ins Freie bringen und vorsichtig unter Aufsicht entleeren. Anschließend Raum lüften. Kontaminierte Flüssigkeiten mit bindendem Material (z. B. Aktivkohle, Kalk, Sand, Kieselgur) aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Betroffenes Areal mit viel Wasser reinigen.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:

- Hinweise zum sicheren Umgang: Alle Arbeitsverfahren sind grundsätzlich so zu gestalten, dass folgendes ausgeschlossen ist: Einatmen des Stoffes, Hautkontakt, Augenkontakt. Ist das Austreten des Stoffes nicht zu verhindern, ist dieser an der Austrittsstelle gefahrlos abzusaugen. Kontakt mit heißen Oberflächen vermeiden. Gasflaschen gegen Umfallen sichern. Gasflaschen nur mit aufgeschraubter Schutzkappe transportieren.
- Technische Maßnahmen: Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben. Kann durch Wärmeeinwirkung ein gefährlicher Druck entstehen, so sind geeignete Sicherheitseinrichtungen vorzusehen.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Der Stoff ist brennbar. Feuerlöscheinrichtungen sind bereitzustellen. Das Gas-Luft-Gemisch ist explosionsfähig – explosionsgefährdeter Bereich. Von Zündquellen (z. B. elektrischen Geräten, offenen Flammen, Wärmequellen und Funken) fernhalten. Rauch- und Schweißverbot.
- Weitere Angaben: Gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorsehen. Da Dämpfe/Gase schwerer als Luft sind, ist auch für entsprechende Lüftung im Bodenbereich zu sorgen.

Lagerung:

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor Wärme und Sonneneinstrahlung schützen. Gasflaschen gegen Umfallen sichern. Nur mit aufgeschraubter Schutzkappe lagern.
- Verpackungsmaterialien: Druckgefäße: geeignet: Vergütete Stähle, Aluminiumlegierungen, nichtrostende Stähle, normalisierte Stähle und Kohlenstoffstähle.
Ventile: geeignet: Messing, Kohlenstoffstähle, Aluminiumlegierungen, nichtrostende Stähle.
- Zusammenlagerungshinweise: Nicht zusammen lagern mit Arznei-, Lebens- und Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen; infektiösen, radioaktiven und explosiven Stoffen; brandfördernden Stoffen der Gruppen 1 bis 3 nach TRGS 515; entzündlichen und brennbaren Flüssigkeiten; entzündbaren festen Stoffen; sehr giftigen und giftigen Stoffen. Der Stoff sollte nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind (siehe Abschnitt 10). Abweichend hiervon gelten bei der Zusammenlagerung von ortsbeweglichen Druckgeräten (technisch dicht) mit Ethan mit anderen Gasen mit ortsbeweglichen Druckgeräten vorrangig die Regelungen zur Zusammenlagerung gemäß Abschnitt 5 der TRG 280.

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1000-1009
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	03.05.2006	Version:	0006
Produkt: ETHAN	Druckdatum:	08.05.2006	Seite:	3 von 5

- Weitere Angaben zu Lagerbedingungen: Maximale Lagertemperatur: 50 °C. Lagerklasse: 2 A „Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase“. Bestimmungen der TRG 280 beachten.

Bestimmte Verwendung(en):
Entfällt.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstungen

Expositionsgrenzwerte:

TRGS 900 (MAK): Nicht zutreffend. Es sind keine Grenzwerte festgelegt.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz:

- Atemschutz: Entfällt bei ausreichender Belüftung. In Ausnahmesituationen (z. B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung) ist das Tragen von Atemschutz erforderlich. Tragezeitbegrenzungen beachten. Umluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden. Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationaler/nationaler Normen. Keine Filtergeräte verwenden.
- Handschutz: Chemikalienresistente Handschuhe: Empfohlenes Material: PVC, Kautschuk. Lederhandschuhe als Schutz vor Verletzungen.
- Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz verwenden. Wenn Berührung der Augen mit Flüssigkeiten möglich ist, ist eine Korbbrille oder ein Gesichtsschutzschirm erforderlich.
- Körperschutz: Schutzschuhe und flammhemmende, antistatische Schutzkleidung tragen. Beim Umgang mit Druckgasflaschen Schutzschuhe tragen.
- Schutz- und Hygienemaßnahmen: Dämpfe nicht einatmen. Bei der Arbeit nicht trinken, essen und rauchen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 7. Keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Allgemeine Angaben:

Aggregatzustand:	druckverflüssigtes Gas
Farbe:	farblos
Geruch:	geruchlos (meistens Odoriermittel zugesetzt)

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit:

pH-Wert:	nicht anwendbar
Schmelzpunkt:	-183,3 °C
Siedepunkt:	-88,6 °C
Flammpunkt:	-135 °C
Explosionsgrenzen: UEG:	2,4 %
OEG:	14,7 %
Zündtemperatur:	472 °C
Temperaturklasse:	T1
Explosionsgruppe:	IIA
Kritische Temperatur:	32,3 °C
Kritischer Druck:	48800 hPa
Dampfdruck:	37800 hPa (bei 20 °C)
	46900 hPa (bei 30 °C)
Dichte:	0,547 g/cm ³ (bei -89 °C)
Gasdichte:	1,357 g/l (bei 0 °C)
relative Gasdichte (Luft = 1):	1,049
Löslichkeit in Wasser:	61 mg/l (bei 20 °C)
Fettlöslichkeit:	keine Daten vorhanden
Löslichkeit in org. Lösungsmitteln:	wenig löslich (bei Normaldruck)
Verteilungskoeffizient:	1,810 n-Octanol/Wasser (log pOW)
Viskosität (dynamisch):	0,042 mPa*s (bei 20 °C)

10. Stabilität und Reaktivität

Zu vermeidende Bedingungen:

Wärme / Wärmequellen, Zündquellen, explosionsfähige Gas-Luft-Gemische.

EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am: 04.03.1996	Art. Nr.: 1000-1009
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am: 03.05.2006	Version: 0006
Produkt: ETHAN	Druckdatum: 08.05.2006	Seite: 4 von 5

Zu vermeidende Stoffe:

Starke Oxidationsmittel. Stark exotherme Reaktion mit Chlor, Stickstofftetroxid und Distickstoffoxid (selten). Explosionsgefahr mit Chlor (Hitze, Kat.).

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Ethen und Wasserstoff.
In geringen Mengen auch Methan, Ethin, höhere Alkene, Aromaten und Kohlenstoff.

Weitere Angaben:

Ethan zersetzt sich oberhalb 500 °C. Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

11. Angaben zur Toxikologie**Toxikologische Prüfungen:**

- Akute Toxizität: Keine Daten vorhanden.
- Spezifische Wirkungen im Tierversuch: In Konzentrationen von 150000 bis 190000 ppm wies Ethan im Tierexperiment eine schwache sensibilisierende Wirkung auf die Herzfunktion auf.
- Reiz-/ Ätzwirkung: Ethan wirkt in atembaren Konzentrationen nicht reizend auf Haut und Schleimhäute. Die kurzzeitige Inhalation von 50000 ppm rief beim Menschen keine Symptome hervor. Eine schwach narkotisierende Wirkung, die bei noch höheren Konzentrationen einsetzt, geht einher mit Übelkeit, Schwindel, Schläfrigkeit und Bewusstlosigkeit. Durch Verdrängung des Luftsauerstoffes besteht Erstickungsgefahr. Direkter Augen- oder Hautkontakt mit verflüssigtem Ethan kann Erfrierungen mit Verfärbung der betroffenen Areale auslösen.
- Sensibilisierende Wirkung: Angaben zu hautsensibilisierenden Wirkungen sind nicht verfügbar. Eine sensibilisierende Wirkung auf die Herzfunktion kann nicht ausgeschlossen werden.
- Wirkungen nach wiederholter oder länger andauernder Exposition (Subakute bis chronische Toxizität): Es sind keine Angaben verfügbar.
- Krebs erzeugende, erbgutverändernde sowie fortpflanzungsgefährdende Wirkungen: Es sind keine Angaben verfügbar.

Erfahrungen aus der Praxis:

Einstufungsrelevante Beobachtungen / Sonstige Beobachtungen: Keine Daten vorhanden.

Allgemeine Bemerkungen: Entfällt.**12. Angaben zur Ökologie****Mobilität:**

Bei Normaltemperatur leicht flüchtiges Produkt, das in die Atmosphäre gelangen kann.

Ökotoxizität, Persistenz und Abbaubarkeit:

Keine Angaben vorhanden.

Bioakkumulationspotential:

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log p_{OW}) = 1,81. Bewertung: Schwaches Bioakkumulationspotential.

Weitere Hinweise:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) / Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB): Keine Daten vorhanden.
- Sonstige Hinweise: Die Wirkungen auf die aquatische Umwelt sind begrenzt aufgrund der starken Flüchtigkeit sowie des schwachen Bioakkumulationspotentials.

13. Hinweise zur Entsorgung

Entsorgung: Den Lieferanten / Hersteller ansprechen. Die örtlichen und nationalen Vorschriften beachten.

Vorschlagsliste für Abfallschlüssel / Abfallbezeichnungen gemäß AVV:

16 05 04 – Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).
Besonders überwachungsbedürftiger Abfall.

Ungereinigte Verpackung: An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.



EG-Sicherheitsdatenblatt gemäß Richtlinie 91/155/EWG	Erstellt am:	04.03.1996	Art. Nr.:	1000-1009
Firma: GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH	Überarbeitet am:	03.05.2006	Version:	0006
Produkt: ETHAN	Druckdatum:	08.05.2006	Seite:	5 von 5

14. Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID/GGVSE):

Gefahrzettel: 2.1 Warntafel Gefahr-Nr.: 23 Klasse / Klassifizierungscode: 2 / 2 F
UN-Nr.: 1035 Bezeichnung des Gutes: ETHAN

Seetransport (IMDG/GGVSee):

Klasse: 2.1 Verpackungsgruppe: - EmS: F-D, S-U Meeresschadstoff: nein
UN-Nr.: 1035 Bezeichnung des Gutes: ETHANE

Lufttransport (ICAO/IATA):

Klasse: 2 Verpackungsgruppe: -
UN/ID-Nr.: 1035 Bezeichnung des Gutes: ETHANE

Sonstige Angaben: Entfällt.

15. Vorschriften

Einstufung:

F+; R 12

Kennzeichnung:

- Gefahrensymbole: F+ Hochentzündlich
- R-Sätze: R 12 Hochentzündlich
- S-Sätze: S 9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
S 16 Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.
S 33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
- EG-Kennzeichnung

Nationale Vorschriften:

- 12. BImSchV – Störfallverordnung: Anhang I - Nr. 11 StörfallV
- 31. BImSchV – VOC-Verordnung: Diese Chemikalie ist eine flüchtige organische Verbindung (VOC) gemäß VOC-Verordnung.
- Technische Anleitung Luft: Klasse 5.2.5 „Organische Stoffe“, Klasse I TA Luft
- Wassergefährdungsklasse: Nicht wassergefährdend (Einstufung nach Anhang 1 VwVwS)
- Gefahrstoff-Verordnung: § 18 Abs. 2 GefStoffV „Verwendungsverbote für die Heimarbeit“
- Technische Regeln Druckgase: TRG 101, TRG 280
- Jugendarbeitsschutzgesetz: § 22 JArbSchG „Gefährliche Arbeiten“
- Mutterschutzgesetz: Beschäftigungsverbote gem. § 4 Abs. 1, § 6 Abs. 3 sowie § 24 MuSchG
- Mutterschutzrichtlinienverordnung: Beschäftigungsverbote bzw. -beschränkungen gem. §§ 4 und 5 MuSchRiV
- BG-Regeln: BGR 500 Teil 2 Kap. 2.33 „Betreiben von Anlagen für den Umgang mit Gasen“

Sonstige Vorschriften:

Entfällt.

16. Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie sollen unser Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.